
VIDA, AUTO-ORGANIZAÇÃO E TELEOLOGIA EM IMMANUEL KANT E FRANCISCO VARELA

LIFE, SELF-ORGANIZATION AND TELEOLOGY IN IMMANUEL KANT AND FRANCISCO VARELA

Rodrigo Barbosa Gomes Benevides¹

Resumo: Trata-se aqui de demonstrar a convergência entre o conceito de autopoiesis, desenvolvido pelo biólogo e cientista cognitivo Francisco Varela, e a noção de Naturzweck descrita por Kant na Kritik der Urteilskraft (1790). Apesar do notório avanço kantiano acerca da descrição do vivente, seu compromisso com o mecanicismo newtoniano impede a admissão do domínio da vida como um salto qualitativo em relação à pura res extensa, um problema superado pela ontologia subjacente ao conceito de autopoiesis.

Palavras-chave: Kant, Francisco Varela, Teleologia, Autopoiesis, Vitalismo

Abstract: *The paper shows the convergence between the concept of autopoiesis, developed by the biologist and cognitive scientist Francisco Varela, and the notion of Naturzweck described by Kant in Kritik der Urteilskraft (1790). Despite the notorious kantian advance on the description of the living, his commitment to the newtonian mechanism prevents one from adopting the domain of life as a qualitative leap in relation to pure matter, a problem that the ontology underlying the concept of autopoiesis overcomes.*

Keywords: *Kant, Francisco Varela, Teleology, Autopoiesis, Vitalism*

¹ Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES)

Introdução

Em *The Parallax View* (2006), Slavoj Žižek ressalta a atualidade do pensamento de Hegel ao indicar a crescente reverberação de sua filosofia na biologia contemporânea, especialmente na noção de autopoiesis desenvolvida por Francisco Varela.

Diversos pesquisadores contemporâneos, de Lynn Margulis a Francisco Varela, defendem que o verdadeiro problema não é como um organismo e seu meio interagem ou como se conectam, mas sim o contrário: como um organismo auto-referenciado se distingue e emerge do seu entorno? Como uma célula forma a membrana que separa seu interior do exterior? A questão, portanto, não é como um organismo se adapta ao seu meio ambiente, mas sim como é que vem a surgir algo, uma entidade distinta, que deve ela mesma, em primeiro lugar, adaptar-se. E é aqui, neste ponto crucial, que a linguagem dos biólogos de hoje começa a lembrar, de modo peculiar, o linguajar de Hegel. Quando Varela, por exemplo, explica sua noção de autopoiesis, ele repete, quase que literalmente, a noção hegeliana de vida como uma entidade teleológica e auto-organizada. Sua noção central, de circularidade [*loop*] ou circuito em looping [*bootstrap*] é remanescente da noção hegeliana de *Setzung der Voraussetzungen* [postulação dos pressupostos].² (ŽIŽEK. 2006, pp. 204-205, tradução nossa).

O caráter hegeliano na noção de vida que Varela estabelece com o conceito de *autopoiesis* (o qual trataremos de expor no decorrer do artigo) é inegável. Todavia, como se sabe, Kant já havia descrito - em sua terceira crítica - a vida como atividade teleológica e auto-organizada³, ou seja, a *Kritik der Urteilkraft* já anuncia o cerne da noção de *autopoiesis* ao defender uma descrição da vida como “fim natural” ou “propósito natural” [*Naturzweck*], isto é, como uma teleologia corporificada auto-organizada e auto-produtora: “Kant, em sua *Crítica do Juízo*, desenvolveu a

² “A series of contemporary researchers, from Lynn Margulis to Francisco Varela, assert that the real problem is not how an organism and its environs interact or connect but, rather, the opposite one: how does a distinct self identical organism emerge out of its environs? How does a cell form the membrane which separates its inside from its outside? Thus the real problem is not how an organism adapts to its environs, but how it is that there is something, a distinct entity, which must adapt itself in the first place. And it is here, at this crucial point, that today’s biologists’ language starts to resemble, quite uncannily, the language of Hegel. When Varela, for example, explains his notion of autopoiesis, he repeats, almost verbatim, the Hegelian notion of life as a teleological, self-organizing entity. His central notion, that of a loop or bootstrap, is reminiscent of the Hegelian *Setzung der Voraussetzungen* (positing the presuppositions).”

³ LEBRUN, Gérard. *Kant e o fim da metafísica* (2002); WEBER, Andreas; VARELA, Francisco J. *Life after Kant: natural purposes and the autopoietic foundations of biological individuality*. (2002).

possibilidade de uma terceira via entre a teleologia forte e um materialismo bruto.”⁴ (VARELA & WEBER, 2002, p. 99, tradução nossa).

No entanto, como veremos, Kant não foi longe o suficiente em sua discussão sobre sistemas auto-referentes, pois, enquanto que Hegel e Varela defendem ontologias que abarcam a retroatividade causal emergente das formas primordiais de vida celular (assumindo assim uma causalidade circular/dialética como característica ontológica da vida), Kant, por sua vez, apesar de seu notório avanço, ainda mantém-se fiel a esquemas mecanicistas atrelados à física moderna e, com isso, seu compromisso com Newton se torna um “obstáculo à conceptualização do organismo” (LEBRUN, 2002, p. 330). Em outras palavras, a antinomia do juízo teleológico significa que, apesar de Kant defender o uso de uma linguagem teleológica como pressuposto descritivo da vida, ainda se assume a possibilidade do mecanicismo newtoniano como princípio ontológico subjacente, por mais contraditório que isso possa soar, como o próprio Kant admite. Desse modo, ao seguirmos tal compreensão da res extensa, como Lebrun argumenta, somos forçados a admitir que “a matéria animada, como qualquer matéria, não pode ser distinguida da matéria bruta. [...] a noção de matéria assim compreendida torna igualmente impossível qualquer tentativa de compreender a gênese material de um corpo orgânico” (LEBRUN, 2002, pp. 330-331, grifo do autor).

A Analítica do Juízo Teleológico, onde se distingue a finalidade relativa da finalidade intrínseca, serve ao estabelecimento da legitimidade epistemológica para se falar em propósitos naturais no interior das formas básicas de vida e, com isso, indicar um caminho que elucide “a descontinuidade entre vida e matéria” (LEBRUN, 2002, p. 331). De um modo que antecipa muito daquilo formulado mais tarde por Humberto Maturana e Francisco Varela, *Naturzweck* significa um dado arranjo da matéria no qual as partes se organizam, se reproduzem e, com isso, se referenciam como um todo, como uma forma. Em outras palavras, em Kant já podemos perceber a noção de vida como uma teleologia interna que é causa e efeito de si mesma, isto é, a vida é um processo contínuo de auto-referência onde as partes interagem como um todo holístico, estabelecendo assim uma totalidade auto-produtora, auto-referente e, conseqüentemente, auto-diferenciada de um ambiente-externo: “se uma coisa é um produto natural, mas

⁴ “Kant in his *Critique of Judgement* developed the possibility of a third way between a strong teleology and a brute materialism.”

ainda assim devemos reconhecê-la como possível apenas em termos de propósito natural, ela deve ter esse caráter: ela deve se relacionar de tal maneira que seja tanto causa como efeito de si mesma” (KANT, 1987, p. 251, § 65, tradução nossa).

Como Varela diz, um ser vivo (ou autopoietico, em seus termos) é simplesmente todas as organizações ou arranjos materiais que “transformam matéria em si mesmos” (VARELA, 1979, p. 17, tradução nossa) por um processo de caráter fundamentalmente normativo no qual, pela auto-diferenciação ou auto-instanciação de si, se discrimina elementos do entorno, trazendo à tona um ambiente ou Umwelt. Como diria Canguilhem, “Viver é, mesmo para uma ameba, preferir e excluir.” (CANGUILHEM, 2009, p. 52). Na mesma esteira, Merleau-Ponty também nos lembra que “o animal projeta ele mesmo as normas de seu meio e coloca ele mesmo os termos de seu problema vital. [...] o organismo animal forja para si um meio estável.” (MERLEAU-PONTY, 2006, pp. 117 e 252). Com isso, admitir a noção de autopoiesis significa compreender que “organismos não são apenas auto-regulados, como também construídos por células materialmente auto-estabelecidas.” (VARELA & WEBER, 2002, p. 116, tradução nossa). Tal auto-estabelecimento ocorre pela e na delimitação normativa que desvela o meio. Logo, o processo onde uma circularidade auto-referente discrimina o ambiente a fim de obter matéria para seu equilíbrio vital se torna a própria fundamentação do sistema, ou seja, a causalidade do vivente é como que uma dobra em si mesma, uma “finalidade curvada sobre si, que Hegel chamará de ‘objetividade do fim’” (LEBRUN, 2002, p. 342), pois a vida é, em suma, a auto-instanciação de uma totalidade material que compõe uma identidade auto-referente em oposição a um entorno delimitado por necessidades vitais. A vida, em sua mais básica manifestação, já é intencionalidade, já é telos, já é discriminação hierárquica de ações e reações a serem efetivadas.

A terceira crítica kantiana, como dito, prenuncia boa parte da concepção dialética de vida delineada pela autopoiesis, pois, como argumentam Varela & Weber (2002, p. 97, tradução nossa), “Ao contrário de uma costumeira leitura superficial, Kant oferece uma descrição multifacetada do vivente e antecipa essa compreensão atual do organismo [isto é, a noção de autopoiesis], chegando até a introduzir o termo ‘auto-organização’ pela primeira vez.” Porém, apesar do elogio, Varela & Weber reconhecem limites na ontologia kantiana, limites mais tarde ultrapassados não só por Hegel e pela

noção de autopoiesis, como também por uma corrente alemã de biólogos e filósofos da biologia⁵ encabeçada pelo fenomenólogo e discípulo de Heidegger, Hans Jonas.

Portanto, o presente artigo se divide da seguinte maneira: primeiramente, é apresentada a definição de autopoiesis; em seguida, indica-se a antecipação de tal noção na filosofia kantiana; em um terceiro momento, veremos a contribuição de Hans Jonas; finalmente, demonstra-se que, afinal de contas, de acordo com o próprio Varela, a autopoiesis deve ser compreendida como um desdobramento do legado kantiano.

I.

A vida como autopoiesis significa a organização circular da auto-produção de um composto físico-químico espacialmente delimitado. Trata-se de uma noção que serve como critério para designar se determinada configuração da matéria pode ser considerada viva ou não-viva, isto é, se há ou não intencionalidade em um dado arranjo do ser. Vejamos uma posição que esteja em desacordo com a noção de Varela para que possamos compreendê-la melhor: segundo o filósofo Daniel Dennett, por exemplo, as mitocôndrias são “pequenas coisas vivas em seu próprio mérito, com seu próprio DNA, vivendo suas vidas inteiras dentro dos limites das células de organismos maiores que compõem outras linhagens.” (DENNETT, 1995, p. 90, tradução nossa). Se seguirmos a concepção de vida concebida pela autopoiesis, no entanto, a mitocôndria não pode ser caracterizada como algo pertencente ao mesmo grupo que contém bactérias, amebas e seres humanos. Como diz Evan Thompson (2007, p. 103), um dos principais colaboradores e continuadores da obra de Varela, para uma dada estrutura ser considerada autopoietica deve haver, primeiramente, algum tipo de delimitação semipermeável [semipermeable boundary] que constitua um limite que separe um interior de um exterior; em segundo lugar, as moléculas nesse interior devem ser reproduzidas pela própria organização autopoietica a partir de uma incessante troca material com o exterior, originando assim uma reação em rede [reaction network] onde

⁵ Apesar da incontestável contribuição de Kant, Lebrun é cauteloso ao associá-lo à constituição da ciência da biologia: “[...] longe de anunciar o nascimento da biologia, o kantismo inscreve-se agora na sua pré-história, seja ‘finalista’ ou ‘mecanicista’ [...] No § 65 da *K.U.* Kant não funda a biologia enquanto ciência, assim como não cria a palavra, ele afasta o obstáculo maior à constituição do pensamento biológico. [...] Uma regulação do vocabulário necessária à delimitação de um campo de investigação - tal é o alcance do § 65.” (LEBRUN, 2002, pp. 337, 346 e 347).

a forma ou totalidade das partes se reproduz continuamente; por fim, a autopoiesis se dá na interdependência dialética dos critérios anteriores, ou seja, se a reação em rede é um processo que existe por conta da delimitação e a delimitação, por sua vez, persiste por conta da contínua manutenção interna da reação em rede, então estamos diante de um processo de autopoiesis.

Como saber quando um ser é vivo? Quais são os nossos critérios? Ao longo da história da biologia, foram propostos muitos critérios e todos eles apresentam dificuldades. [...] Quando falamos dos seres vivos, já estamos supondo que há algo comum entre eles, do contrário não os colocaríamos na mesma classe que designamos com o termo “vivo”. O que não está dito, porém, é qual é a organização que os define como classe. Nossa proposta é que os seres vivos se caracterizam por - literalmente - produzirem de modo contínuo a si próprios, o que indicamos quando chamamos a organização que os define de organização autopoietica. (VARELA & MATURANA, 2001, p. 48-52).

Para ilustrar o que significa a produção contínua de si, Thompson (2007) usa os três critérios mencionados acima para classificar os seguintes compostos: vírus, cristal, mitocôndria, DNA, bactéria e ameba. A seguir, reproduzimos a tabela que há na obra de Thompson para, com isso, compreendermos como a autopoiesis agrupa diferentes sistemas.

Sistema	Critério 1: Delimitação Semipermeável (<i>Semipermeable Boundary</i>)	Critério 2: Reação em Rede (<i>Reaction Network</i>)	Critério 3: Interdependência (<i>Interdependency</i>)	Conclusão: Autopoietico?
Vírus	Sim	Não	Não	Não
Cristal	Sim	Não	Não	Não
Bactéria	Sim	Sim	Sim	Sim
Ameba	Sim	Sim	Sim	Sim
Mitocôndria	Sim	Sim	Não	Não

DNA	Não	Não	Não	Não
-----	-----	-----	-----	-----

Tabela 1 (Thompson, 2007, p. 103)

Ao comentar sobre o quadro acima, Thompson sintetiza o que significa a vida como autopoiesis: um sistema autopoietico é aquele onde as reações químicas internas produzem moléculas que não só participam e catalisam tais reações, como também - em sua dinâmica – produzem uma relação interior-exterior ao estabelecerem uma delimitação física na qual se compartimentaliza a reação em rede.

Uma bactéria (um procarionte) e uma ameba (um eucarionte) são autopoieticos pois satisfazem todos os três critérios. Um cristal, no entanto, não é autopoietico porque seus componentes não são gerados internamente. Moléculas replicantes, como DNA ou RNA, também não são autopoieticos porque elas não possuem nem uma membrana semipermeável nem uma reação em rede interna, por isso que nem o DNA e nem o RNA conseguem instanciar uma organização circular e autoprodutiva. Os vírus são geralmente descritos como sistemas vivos, mas eles não satisfazem o critério de autopoiesis. Um vírus é uma estrutura delimitada (bounded structure) com um invólucro de proteína, satisfazendo o primeiro critério. Mas o segundo critério (e, com isso, o terceiro) não é satisfeito porque os componentes moleculares de um vírus (os ácidos nucleicos) não são produzidos dentro do vírus e sim fora dele, nas células hospedeiras. Um vírus não possui um metabolismo próprio e, portanto, não é um sistema auto-mantenedor no sentido autopoietico. Fora de uma célula hospedeira, no meio ambiente, um vírus consegue manter sua existência, mas ele não troca matéria com o ambiente de um modo contínuo e autoprodutivo. (THOMPSON, 2007, pp. 103-104, tradução nossa).

A mitocôndria, por sua vez, ao contrário do que Daniel Dennett sugere, não é uma organização viva pelos critérios autopoieticos pois, apesar de haver uma membrana e uma reação em rede, não há uma interdependência que faça da limitação espacial da membrana um desdobramento da reação em rede. Com isso em mente, a relação primária de um sistema autopoietico com seu ambiente significa a valoração normativa do entorno que fundamenta as ações que visam a contínua obtenção de um estado (nunca permanente) de equilíbrio vital onde os três critérios mencionados são mantidos. Dessa forma, a autopoiesis serve como critério na distinção entre matéria viva e não-viva pela definição do processo que instancia uma auto-identidade e não pela mera confluência de determinados componentes, isto é, a característica central do vivente consiste na manutenção de uma forma ou de um processo de auto-estabelecimento, independente de quais sejam os componentes materiais subjacentes. Portanto, tal noção dialética de vida é capaz de ultrapassar a dicotomia vitalismo-mecanicismo ao

argumentar que a vida não é nem uma força vital transcendente que se apodera da res extensa, nem uma pura causalidade linear decomponível, mas sim a dinâmica da auto-produção de uma corporeidade auto-referente que, nesse processo, inaugura uma nova esfera de causalidade.

A autopoiesis é um excelente exemplo da dialética entre o nível dos componentes locais e o nível da totalidade global, conectados em uma relação recíproca pela exigência da constituição de uma entidade que se auto-separa de seu background. Nesse sentido, a autopoiesis como caracterização do padrão básico do vivente não cai em nenhum dos extremos tradicionais, seja vitalismo, seja reducionismo. (VARELA, 1997, p.78, tradução nossa).

Com isso, a vida, como dito, deve ser compreendida já como um processo de atividade cognitiva (sem que isso implique consciência, algo que, obviamente, exige o surgimento do sistema nervoso), pois os arranjos mais básicos de matéria viva, isto é, as primeiras manifestações de intencionalidade, se traduzem como uma atividade de discriminação normativa do ambiente (como consequência da manutenção da produção de si). Assim, o objetivo geral de Varela pode ser enunciado: “transformar essa noção filosófica de intencionalidade em um princípio para a ciência natural. O uso do termo ‘cognitivo’ aqui é, então, justificado, pois é isso que reside na base de como a intencionalidade surge na natureza.” (VARELA, 1997, pp. 80-81, tradução nossa).

A naturalização da intencionalidade, portanto, significa evitar o vitalismo e, ao mesmo tempo, não reduzir o todo-vivente às suas partes físico-químicas. Dessa forma, como lembra Žižek, é em Kant que surge o primeiro esboço de superação de tal dicotomia: “‘Liberdade’ não é simplesmente o oposto de necessidade causal determinística: como Kant sabia, a liberdade significa um modo específico de causalidade, a auto-determinação do agente.” (ŽIŽEK. 2006, p. 203, tradução nossa). Em suma, é necessário o reconhecimento do legado kantiano: “qualquer discussão sobre teleologia na ciência e no pensamento ocidental em geral é inescapavelmente fundada na prodigiosa base fornecida por Immanuel Kant.” (VARELA & WEBER, 2002, p. 98, tradução nossa).

II.

É importante ressaltar que “Kant introduziu uma instável posição intermediária.” (VARELA & WEBER, 2002, p. 99, tradução nossa), onde se percebe uma “excessiva

timidez” e “concessões ao cientificismo” (LEBRUN, 2002, p. 357), pois a defesa do uso da teleologia como recurso descritivo⁶ não exclui o mecanicismo como possível explicação última: “Kant nem descartou o mecanicismo, nem declarou que ele seria ‘a verdadeira realidade’ por trás do fenômeno [da vida].” (VARELA & WEBER, 2002, p. 99, tradução nossa). Com isso, Kant introduziu - com a noção de propósito natural [*Naturzweck*] - uma visão do vivente onde se estabelece uma ambiguidade ou, no mínimo, uma tensão não resolvida entre lógica causal-linear e lógica teleológico-dialética, abrindo espaço para diferentes interpretações e recepções de seu pensamento. Em Kant, portanto, fica “indeterminada a questão de saber se a finalidade é intencional ou não” (LEBRUN, 2002, p. 354).

Sendo um adepto da física newtoniana, Kant ainda assim reservou ao organismo um outro tipo de lógica: o ser vivo deveria ser concebido em termos de propósitos naturais. Essa noção se refere explicitamente às propriedades auto-organizantes da matéria viva: pode-se argumentar que o próprio Kant introduziu o termo “auto-organização” em seu sentido contemporâneo à teoria biológica. Não obstante, a visão recebida (no Neo-Kantismo, mas especialmente também na tradição filosófica anglo-saxônica) é a de um reducionismo forte que permitiu um discurso sobre organismos “como se” eles se comportassem teleologicamente, mas que os vê na realidade como estritamente mecânicos. É essa leitura que tornou-se predominante hoje, na qual se coroa Kant como o pai da biologia reducionista. (VARELA & WEBER, 2002, p. 99, tradução nossa).

Lebrun reforça a explanação de Varela & Weber: “Seria anacrônico, repitamos, distinguir o lado bom e o lado ruim da ideia kantiana de organismo, mas, evitando confundir as significações que a compõem, percebe-se que ela permite a escolha entre duas interpretações muito diferentes do vivo.” (LEBRUN, 2002, p. 356). Ao defender uma leitura na qual Kant é visto como precursor da noção de *autopoiesis*, Varela ecoa, obviamente, a seguinte interpretação: “[...] a espontaneidade (auto-elaboração, autoconservação) será mais do que uma ‘adjunção empírica’ ao conceito de organismo: é ela que passa ao primeiro plano e que, doravante, melhor o caracteriza.” (LEBRUN, 2002, p. 345). Varela, portanto, concordaria com Lebrun quando o último defende que, no fundo, a ambivalência de Kant pode ser, em certa medida, dissipada: “Por outro lado, é a oposição entre a vida e as ‘forças mecânicas’ que prevalece: proclama-se de direito impossível a passagem destas àquela, impensável qualquer redução, mesmo em ideia, dos processos orgânicos ao inorgânico.” (LEBRUN, 2002, p. 356). A defesa kantiana de

⁶ “[...] a noção de finalidade, cujo uso ele recomenda ao anatomista e ao fisiólogo...” (LEBRUN, 2002, p. 335).

uma irreducibilidade do ser-vivente gira em torno da já citada ideia de propósito natural [*Naturzweck*], onde as partes se conjugam como um todo por conta da autoprodução de si e não por um *design* externo de algum Deus, *Nous* ou princípio vitalista, ou seja, a vida é *telos* intrínseco e não relativo, ou melhor, viver é ser causa e efeito de si.

Em tal produto da natureza, do mesmo modo que cada parte existe apenas como um resultado das demais, também pensamos em cada parte como existindo pelas outras e pelo todo [...] devemos pensar sobre cada parte como um órgão que produz as demais partes (fazendo com que, reciprocamente, cada uma produza a outra) [...] Somente ao atingir esses critérios, e somente por conta disso, é que um produto será, simultaneamente, organizado e auto-organizado e, com isso, poderá ser chamado de propósito natural [*Naturzweck*]. (KANT, 1987, p. 253, § 65, tradução nossa).

Outro ponto que indica a aproximação entre Kant e Varela é quando se nota a preocupação do primeiro em ressaltar a diferença crucial na organização do organismo em comparação a máquinas artificiais. Mesmo que todas as partes estejam relacionadas entre si de forma organizada, se não houver uma produção recíproca e contínua entre todas não há possibilidade de afirmar a existência de *Naturzweck*. Em outras palavras, um relógio, fabricado pela idealização humana, isto é, produto de uma teleologia relativa, não serve como analogia à organização do vivo: “Em um relógio, cada parte é instrumento que faz as demais partes se moverem, mas uma engrenagem não é a causa eficiente que produz outra engrenagem; apesar de uma parte estar lá por uma outra parte, a última não existe como resultado da primeira.” (KANT, 1987, p. 253, § 65, tradução nossa). A autoprodução de uma organização autoreferente - que implica o ato de discriminar matéria no ambiente para que uma dada forma se mantenha apesar do fluxo de substituição material - é o cerne da vida como produção de si, isto é, como *autopoiesis*. Para além da matéria subjacente à forma, o que interessa é a dinâmica auto-mantenedora e autoprodutora de uma constituição corporal que se mantém apesar de sua processualidade material.

[...] a causa que produziu o relógio e sua forma não reside na natureza (a natureza deste material), mas sim fora dela, em um ser que consegue agir de acordo com ideias sobre um todo que pode ser produzido por sua causalidade. [...] uma engrenagem no relógio não produz outra; muito menos um relógio produz outro usando (e organizando) outra matéria para esse propósito. Essa também é a razão pela qual partes removidas do relógio não são substituídas por si; e ainda, se partes estivessem faltando quando o relógio fora fabricado pela primeira vez, ele não compensaria essa falta pelo uso de outras, ainda menos reparar-se-ia por conta própria quando houvessem danos: no entanto, tudo isso é esperado de uma natureza organizada. Portanto, o ser organizado não é uma mera máquina.” (KANT, 1987, p. 253, § 65, tradução nossa).

Com isso, quando Kant defende que “a natureza organiza a si mesma” (KANT, 1987, 2002, p. 254, § 65, tradução nossa), não só fica perceptível sua convergência com a noção de Varela, como também se atinge um ponto de impasse onde tal tese parece forçar a admissão de algum tipo de hilozoísmo (onde um monismo pode ser mantido) ou de alguma forma de dualismo vitalista. Como Kant resume:

[...] devemos ou dotar a matéria, a pura matéria, com um tipo de hilozoísmo que conflita com sua natureza ou então devemos suplementar a matéria com um princípio exterior (uma alma) conjugado a ela. Porém, isso também não servirá. Pois, para um produto organizado ser um propósito natural, não podemos fazer de uma alma o artífice que o construiu, já que isso removeria o produto de sua corporeidade natural. (KANT, 1987, p. 254, § 65, grifo do autor, tradução nossa).

Pelo fato de Kant reconhecer que “a organização da natureza não possui nada análogo a qualquer causalidade conhecida por nós.” (KANT, 1987, p. 265, § 65, tradução nossa), isto é, “uma vez que se reconheceu impossível a passagem de uma ordem à outra.” (LEBRUN, 2002, p. 332), a defesa de uma teleologia intrínseca, à primeira vista, parece sustentar algum tipo de hilozoísmo ou vitalismo, porém, assim como Hume⁷, Kant rejeita a assunção de uma indistinção qualitativa do ser como única hipótese capaz de abarcar a possibilidade ontológica da emergência de algo como seres auto-organizados; em suma, “Leibniz ia muito longe ao povoar de almas o universo. Kant recusa-se a isso.” (LEBRUN, 2002, p. 339).

Se toda consciência pressupõe intencionalidade, nem toda intencionalidade pressupõe consciência. O fato de haver a delimitação de um *Umwelt* por conta da auto-distinção material de um sistema não significa que há consciência em todos os níveis de gradação da vida, ou seja, a normatividade proveniente da valoração pré-reflexiva dos arranjos mais básicos de organização celular não exige uma consciência representacional ou, como diria Husserl, uma intencionalidade de ato⁸. Portanto, a

⁷ “Que mérito especial tem essa diminuta agitação do cérebro que denominamos ‘pensamento’, para que precisemos tomá-la como modelo do Universo inteiro?” (HUME, 1992, p. 38).

⁸ Merleau-Ponty nos elucida quanto à classificação husserliana de intencionalidade: é com Husserl que há a distinção entre *Intencionalidade de Ato*, ou seja, “aquela de nossos juízos e de nossas tomadas de posição voluntárias” e *Intencionalidade Operante*, que constitui “aquela que forma a unidade natural e antepredicativa do mundo e de nossa vida.” (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 16). Por conta disso, Merleau-Ponty afirma: “a originalidade de Husserl está para além da noção de intencionalidade”, ela reside, na verdade, “na descoberta, sob a intencionalidade das representações, de uma intencionalidade mais profunda, que outros chamaram de existência” (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 627). Portanto, a forma mais básica de vida, isto é, de *Naturzweck* ou de *autopoiesis*, para colocarmos agora em termos fenomenológicos, é uma forma de intencionalidade operante não-representacional e antepredicativa

conclusão kantiana afirma que “o conceito de propósitos naturais leva a razão a uma ordem de coisas completamente diferente daquela de um mero mecanismo natural, a qual não mais nos parece adequada quando lidamos com tais produtos naturais.” (KANT, 1987, p. 256, § 66, tradução nossa).

“A dificuldade”, escreverá Hegel na Enciclopédia, “provém do fato de que ordinariamente representa-se a finalidade como externa e que, segundo a opinião dominante, o fim só existe sob forma consciente”. É essa dificuldade que a noção de “fim natural” [Naturzweck] contorna. Da mesma maneira, seria limitar singularmente a sua envergadura ver ali apenas a prefiguração da atitude vitalista. (LEBRUN, pp. 346-347).

De fato, não há razão para associarmos a Crítica do Juízo apenas às concepções vitalistas. No entanto, como dito, a tese geral continua um tanto quanto imprecisa ou, no mínimo, vaga, já que, mesmo assumindo a diferenciação entre ‘produtos naturais’ e matéria inerte, Kant insiste em afirmar que a noção de Naturzweck não passa de um “conceito regulativo para o juízo reflexivo” que serve apenas como “guia para nossa investigação de objetos organizados” (KANT, 1987, p. 255, § 65, tradução nossa). Kant, portanto, possui intenções modestas em seu § 65, isto é, trata-se apenas de demonstrar que seres auto-organizados “dão à ciência natural a base para a teleologia, i.e., para julgar objetos em termos de um princípio especial que, de outra forma, simplesmente não teríamos justificativa para introduzir na ciência natural (já que não possuímos nenhuma ideia a priori sobre a possibilidade de tal causalidade).” (KANT, 1987, p. 255, § 65, tradução nossa), ou seja, seu compromisso, afinal de contas, se restringe ao domínio epistemológico e não ontológico.

Por outro lado, segundo Varela & Weber, como veremos a seguir, o passo que faltou a Kant foi dado por uma corrente de biólogos e filósofos da biologia que tinha Hans Jonas como seu principal expoente: “No centro da descrição de Jonas está o fato de que organismos criam a si mesmos materialmente, uma noção inteiramente paralela à definição de autopoiesis”. (VARELA & WEBER, 2002, p. 113, tradução nossa).

III. A recuperação contemporânea das formulações kantianas da terceira crítica significa, em termos gerais, um projeto que visa reintroduzir a teleologia no cerne da natureza sem que isso implique em ontologias animistas ou dualistas, isto é, trata-se de

que desvela o *Lebenswelt*, o mundo primário de valoração pré-reflexiva que, mesmo operando em um nível abaixo do da intencionalidade de ato, mantém-se, não obstante, como uma emanção vital de significação normativa.

um esforço de naturalização da teleologia a partir da constatação da mudança de dinâmica causal proveniente da auto-organização circular de determinados arranjos da matéria, um esforço no qual se assume a emergência de distintas esferas ontológicas do ser sem cair nem no reducionismo atomista de um materialismo mecanicista, nem em um vitalismo que impossibilite uma confluência com o paradigma naturalista da ciência contemporânea:

[...] este tipo de pensamento, que Apel (1963) chamou de ‘a priori do corpo vivido’ (*Leibapriori*), demorou 150 anos para ressurgir em uma nova virada na filosofia da natureza na década de 1960 em autores contemporâneos como H. Jonas (tomado aqui como emblemático), A. Portmann, R. Spaemann, e (seguindo seu pai Jacob Von Uexküll) Thure von Uexküll. (VARELA & WEBER, 2002, p. 111, tradução nossa).

A importância que Varela & Weber (2002) atribuem a Hans Jonas se dá pela defesa do processo metabólico como fator crucial para a caracterização da vida, pois é por meio da atividade metabólica, Jonas argumenta, que ocorre o processo de auto-instanciação de si, de criação de uma identidade corporalmente delimitada ou, em outras palavras, de um sistema autopoietico: “Jonas voltou-se ao fato aparentemente simples do metabolismo e o elevou ao cerne da ontologia do organismo. Aqui é onde sua análise combina diretamente com a abordagem da autopoiesis.” (VARELA & WEBER, 2002, p. 112, tradução nossa). Além disso, o que interessa particularmente para a noção de vida como *autopoiesis* é o argumento de Jonas sobre a preponderância ontológica da forma sobre a matéria instaurada pelo processo metabólico do organismo: “o metabolismo pode muito bem ser considerado como o caráter definidor da vida: todo ser vivo o possui, nenhum ser não vivo o possui. [...] as partículas de matéria que constituem um organismo em cada momento são apenas um conteúdo temporário e passageiro.” (JONAS, 1973, pp. 83 e 120, tradução nossa). Com isso, a solução ao impasse kantiano reside na própria ciência natural, partindo de uma biologia que leve em conta a normatividade e a teleologia como processos naturais (mesmo que não-redutíveis a descrições estritamente físicas). Portanto, a antinomia do juízo teleológico é desfeita quando se assume uma ontologia na qual a noção de uma teleologia natural é incorporada ao paradigma da ciência biológica.

Assumidamente devedor da tradição fenomenológica, Varela vê em Jonas o que faltou à Merleau-Ponty, mesmo o último sendo crucial em outros aspectos de sua obra⁹.

Desde Merleau-Ponty, fenomenólogos afirmam repetidamente que uma análise fenomenológica dos organismos implica em uma mudança das categorias conceituais para as raízes da própria vida. Mas esta repetida alusão a respeito da vida é deixada sem exame além de sua evocação. O organismo é identificado com a vida e, portanto, com a esfera da percepção-ação que tanto predomina a compreensão do *Leib*. Jonas é único ao exigir que a análise seja levada à forma básica da vida, às suas próprias origens, ponto no qual se une à abordagem da autopoiesis. É a partir desse entendimento mínimo que as qualidades de autonomia e propósito podem eventualmente ser ecoadas no organismo multicelular dotado de um sistema nervoso. (VARELA & WEBER, 2002, p. 112. Tradução nossa).

A atenção que Jonas reservou ao metabolismo é de suma importância para uma caracterização da vida mais próxima ao paradigma científico vigente, no entanto, “Para uma convincente naturalização de Kant, talvez a única ferramenta que faltou à Jonas fosse uma teoria empírica da auto-organização e auto-produção.” (VARELA & WEBER, 2002, p. 114, tradução nossa), ou seja, exatamente aquilo que Varela visa oferecer: “a noção de autonomia mínima como um processo circular de auto-produção onde o metabolismo celular e a membrana da superfície são os termos-chave.” (VARELA & WEBER, 2002, p. 115). Com o surgimento de um sistema auto-produtor, ocorre “a instauração de um *ponto de vista* decorrente da autoconstrução.” (VARELA & WEBER, 2002, p. 116, grifo dos autores). Portanto, a convergência da descrição de Jonas com os critérios estabelecidos pela *autopoiesis* “fazem essas duas linhas de pensamento não apenas contemporâneas como totalmente *complementares*.” (VARELA & WEBER, 2002, p. 116, grifo dos autores).

⁹ A vida como equivalente à intencionalidade emergente de sistemas auto-organizados é algo também tratado por Varela, Thompson & Rosch em *Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience* (1991). No entanto, em tal obra, a preocupação é menos sobre as questões ontológicas tratadas aqui e mais sobre como uma noção de mente corporificada não-representacional pode ajudar a ultrapassar os impasses epistemológicos do cognitivismo e do conexionismo (abordagens então dominantes do campo das ciências cognitivas). É nessa mesma obra, como se sabe, que se reconhece o débito para com Merleau-Ponty no desenvolvimento da perspectiva enativista (hoje dominante no cenário das ciências cognitivas), fazendo de Varela um dos mais importantes continuadores da tradição fenomenológica por reafirmar, juntamente com Hubert L. Dreyfus, a relevância da fenomenologia de Merleau-Ponty no contexto filosófico anglo-saxão contemporâneo da filosofia da mente. Portanto, o enativismo - que deriva da noção de *autopoiesis* - encontra suas raízes em Merleau-Ponty: “Gostaríamos de considerar o trabalho desenvolvido ao longo deste livro como uma continuação moderna de um programa de investigação iniciado há mais de uma geração pelo filósofo francês Maurice Merleau-Ponty. Por continuação não queremos dizer uma consideração erudita do pensamento de Merleau-Ponty no contexto da ciência cognitiva contemporânea. Pelo contrário, queremos apenas afirmar que os trabalhos de Merleau-Ponty inspiraram e guiaram o desenvolvimento desta obra.” (VARELA, THOMPSON & ROSCH, 1991, pp. 15-16).

IV.

Assumir o conceito de *autopoiesis* significa ultrapassar a hesitação kantiana. A ideia de um sistema auto-produtor e auto-mantenedor implica a introdução da finalidade ou teleologia nas formas mais básicas de organização celular. O propósito natural kantiano, com toda a sua originalidade e antecipação conceitual, ainda permite espaço para interpretações divergentes, como demonstrado. A causalidade auto-determinante instaurada pela organização circular de um sistema autopoietico parece contrariar a noção moderna de *res extensa* a qual Kant insiste em manter, pois um arranjo material que é causa e efeito de si entra em choque com a ideia de matéria passiva. Não obstante, Kant ainda assim admite ser essa a única maneira possível de caracterização do *Naturzweck*. Portanto, pode-se afirmar que a obra de Varela significa um aprimoramento da descrição kantiana de organismo. A instauração de uma causalidade retroativa não entra em contradição com a ideia de matéria inerte, já que a própria ciência contemporânea assume que o surgimento de elementos orgânicos decorre do processo contingente de combinações físico-químicas no decorrer dos processos geológicos de um dado planeta. Com isso, o paradigma científico atual concebe a mudança qualitativa que vai do inorgânico ao orgânico sem que isso impossibilite a defesa de uma unicidade da natureza.

A história que estamos esboçando é o relato de sequências que ocorrem de modo inevitável, e alguém só se surpreenderia com o resultado se não tivesse acesso à totalidade da sequência histórica. Uma das evidências mais clássicas de que não há descontinuidade nessa transformação por etapas foi proporcionada por um experimento realizado por Miller, em 1953 [...] A ideia de Miller foi simples: colocar dentro de um frasco de laboratório uma atmosfera que imitasse a primitiva, tanto em composição quanto em radiações energéticas. Ele a pôs em prática, fazendo com que uma descarga elétrica atravessasse uma mescla de amoníaco, metano, hidrogênio e vapor d'água. Os resultados das transformações moleculares podem ser obtidos por meio da recirculação da água e análise das substâncias ali dissolvidas. Para surpresa de toda a comunidade científica, Miller obteve uma produção abundante de moléculas como as tipicamente encontradas nos organismos celulares atuais, tais como os aminoácidos alanina e ácido aspártico e outras moléculas orgânicas, como a uréia e o ácido succínico. (VARELA & MATURANA, 2001, p. 53)

Com isso, nos resta apenas descrever o vivente como uma “teleologia corporificada” (VARELA & WEBER, 2002, p. 117, tradução nossa) que irrompe a partir de processos físico-químicos contingentes: “A separação da esfera da ciência natural pura da esfera dos valores, tão popular desde o neokantismo, deve ser

abandonada; em seu lugar, uma teoria da significação corporificada deve ser reintroduzida na ciência da vida” (VARELA & WEBER, 2002, p. 117).

A naturalização ou corporificação do sentido e da valoração, digamos assim, provém da auto-referência de uma organização material que possibilita o surgimento de um *Umwelt*, pois quando um sistema material estabelece um processo de auto-produção, isso acarreta na distinção dos dados exteriores como útil ou não-útil, perigoso ou não-perigoso, etc. Em outras palavras, quando um propósito natural [*Naturzweck*] se estabelece, o *milieu* do sistema se desvela a partir de suas necessidades vitais.

Um sistema autopoietico é necessariamente auto-referente: suas ações consistem em estabelecer o processo dinâmico de manter-se vivo. O estímulo exterior entra na esfera de relevância de tal unidade somente pela significação existencial de manutenção do processo de auto-estabelecimento. O sistema adquire uma valência que é dual em seu fundamento: atração ou rejeição, aproximação ou fuga. (VARELA & WEBER, 2002, p. 117, tradução nossa).

Portanto, a preponderância dialética da forma não significa uma abstração geral descolada da materialidade; a forma é, em poucas palavras, o fim almejado pelo sistema, o impulso não necessariamente consciente de manter seu processo de autoprodução a partir da discriminação dos elementos de seu entorno: “o organismo cria uma perspectiva que muda o mundo de ambiente neutro para um *Umwelt* que sempre significa algo em relação ao organismo.” (VARELA & WEBER, 2002, pp. 117-118, tradução nossa, grifo do autor).

A valoração do entorno advém da valoração originária de si: “O ponto fundamental de partida é que a vida diz ‘Sim!’ a si mesma. Ao desejar a manutenção de si, a vida se declara como valor.” (JONAS, 1992, p. 87, tradução nossa). É como a crítica heideggeriana formulada por Hubert Dreyfus ao objetivo fracassado dos primórdios da inteligência artificial, quando seus primeiros pesquisadores tentavam reproduzir a inteligência humana em sistemas digitais. O problema, como Dreyfus corretamente indicou, é que a introdução de dados na máquina, isto é, o processo de armazenamento da predicação de objetos, mostrou-se insuficiente para a reprodução de um comportamento equivalente ao do *Dasein*: “atribuir funções a fatos brutos não poderia captar a organização significativa do mundo do dia-a-dia.” (DREYFUS, 2007, p. 247, tradução nossa, grifo do autor). Dessa forma, é somente com o auto-estabelecimento material de si que podemos asseverar o surgimento de um ponto de vista invariavelmente valorativo. O processo autopoietico - o estabelecimento do

propósito natural kantiano - é aquilo que fundamenta a significação do meio e diferencia a vida do artificial.

Para Heidegger, que afirma que o nosso conhecimento de senso comum é um tipo de saber-como [knowing-how], e não um saber-que [knowing-that] proposicional, as coisas parecem ainda mais desencorajadoras para o cognitivismo. Já que a nossa familiaridade não consiste em um vasto corpo de regras e fatos, mas sim de disposições que respondem apropriadamente a situações, não há um corpo de regras de senso comum para se formalizar. A tarefa é antes perdidamente mal elaborada do que infinita. [...] Por si só, fatos e regras não possuem sentido. Para captar aquilo que Heidegger chama de significância ou envolvimento, os fatos e regras devem possuir uma relevância atribuída. Porém, os predicados que devem ser adicionados para se definir a relevância são apenas mais fatos sem sentido; e, paradoxalmente, quão maior for o número de dados armazenados em um computador, maior é a dificuldade para se computar o que é relevante em cada situação. (DREYFUS, 1991, pp. 117-118, tradução nossa).

Logo, podemos concluir com Varela & Weber que “A vida é sempre subjetiva no sentido forte da palavra.” (VARELA & WEBER, 2002, p. 118, tradução nossa), isto é, quando a vida brota, significa que o ponto de vista da intencionalidade também já está formado, mesmo que isso não implique em consciência:

Somente uma pequena parte de toda a dinâmica do ambiente aparece como perturbações no domínio de relevância do organismo. Todas as outras possíveis interações caem fora das possibilidades de experiência do sistema. Apenas aquilo que influencia o curso estável do organismo é real - justamente por *ter* tal influência. Logo, todo contato com o mundo possui, para o organismo, um significado existencial. (VARELA & WEBER, 2002, p. 118, tradução nossa, grifo do autor).

É como quando Merleau-Ponty descreve o significado ontológico da percepção do corpo em sua *Fenomenologia da Percepção* (1945) ao usar o mote existencialista de Sartre, ou seja, se em Sartre a preocupação é demonstrar que estamos condenados à liberdade, Merleau-Ponty joga com a fórmula sartreana e aponta o resultado fundamental de sua investigação fenomenológica da percepção: “estamos *condenados ao sentido*.” (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 18).

A inescapabilidade da valoração do meio ou a condenação ao sentido expressa o que foi dito sobre a preponderância dialética da forma sobre a matéria: “Viver significa dizer sim a si mesmo enfaticamente como o movimento básico da existência, pois a existência é sempre a existência da forma na e contra a pura matéria.” (VARELA & WEBER, 2002, p. 119, tradução nossa). Daí a grande importância de Hans Jonas neste caminho que vai de Kant a Varela; é com Jonas que há uma definição clara de vida como domínio da forma sobre a matéria ao mesmo tempo que se estabelece a forma

apenas como o processo metabólico de manutenção material de um todo holístico: “Apenas à luz do ‘desejo’ do vivente é que o mundo ganha estrutura e *Gestalt*, compreensíveis apenas a partir dessas necessidades existenciais. Um mundo sem organismos seria um mundo sem significado”. (VARELA & WEBER, 2002, p. 119, tradução nossa, grifo do autor).

Ao enfatizar o processo de metabolismo do organismo, Jonas contribuiu de modo crucial para o entendimento da vida como um processo autopoietico: “[...] pela primeira vez no ser a diferença entre substância e forma, que é uma pura abstração quando aplicada ao inorgânico, se torna uma distinção real. Isso implica uma completa inversão na relação ontológica: a Forma tornou-se o essencial e a substância o accidental.” (JONAS, 1973, p. 125, tradução nossa). Portanto, o *Naturzweck* kantiano pode ser entendido como o primeiro passo no estabelecimento da noção de vida como *autopoiesis*. Quando se assume a teleologia corporificada como a maneira mais viável para descrever o vivente, nos resta apenas asseverar que a causalidade retroativa de um propósito natural ultrapassa a linearidade da pura *res extensa*.

Conclusão

Varela admite que “Kant (KdU, § 65) deu uma descrição visionária da auto-organização que antecipou a definição de autopoiesis quase que literalmente [...] Jonas também oferece um critério autopoietico para definir a vida: para ele, é o metabolismo”; dessa forma, com o posterior surgimento da *autopoiesis* de Varela, “o círculo interpretativo torna-se completo, abrangendo a linhagem kantiana com novos *insights* a respeito de propósitos naturais”. (VARELA & WEBER, 2002, p. 120, tradução nossa). Portanto, o projeto de Varela é kantiano em essência: “No final das contas, o que nós redescobrimos aqui não é tão diferente daquilo que Kant quis dizer”. (VARELA & WEBER, 2002, p. 120). Logo, a noção de *autopoiesis* deve ser compreendida como uma espécie de síntese entre Kant e Jonas ao estabelecer uma teoria empiricamente verificável acerca da delimitação do vivo: “a autopoiesis é a base empírica necessária para a teoria do valor de Jonas. Juntas, as teorias fornecem um *background* empírico para o *Leibapriori* dos últimos trabalhos de Kant, combinadas elas podem resolver as

aporias sobre a valoração orgânica da *Crítica do Juízo*.” (VARELA & WEBER, 2002, p. 120).

Referências

- CANGUILHEM, G. *O Normal e o Patológico*. Forense Universitária, 2009.
- DENNETT, D. *Darwin's Dangerous Idea: Evolution and the Meanings of Life*. Penguin Books: London, 1995.
- DREYFUS, H. L. *Being-in-the-World: A Commentary on Heidegger's Being and Time, Division I*. Cambridge: MIT Press, 1991.
- JONAS, H. *Organismus und Freiheit. Ansätze zu einer philosophischen Biologie*. Göttingen: Vandenhoeck and Ruprecht. New edition (1994): Das Prinzip Leben. Frankfurt am Main und Leipzig: Insel, 1973.
- KANT, I. *Critique of Judgement*. Hackett Publishing Company: Indiana, 1987.
- LEBRUN, G. *Kant e o fim da metafísica*. Martins Fontes: São Paulo, 2002.
- MERLEAU-PONTY, M. *Fenomenologia da Percepção*. Tradução de C. A. Ribeiro de Moura. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- THOMPSON, E. *Mind in Life: Biology, Phenomenology and the Sciences of Mind*. Cambridge: Harvard University Press, 2007.
- VARELA, F. *Patterns of life: intertwining identity and cognition*. Brain and Cognition, v. 34. n.1, p.72-87, 1997.
- VARELA, F.; MATURANA, H. *A Árvore do Conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*. São Paulo: Ed. Palas Athena, 2001.
- VARELA, F.; WEBER, A. *Life after Kant: Natural purposes and the autopoietic foundations of biological individuality*. Phenomenology and the Cognitive Sciences, N. 1: pp. 97-125, 2002 VARELA, F., THOMPSON, E. & ROSCHE, E. *A Mente Corpórea: Ciência Cognitiva e Experiência Humana*. Lisboa: Instituto Piaget, 1991.
- ŽIŽEK, S. *The Parallax View*. MIT Press: Cambridge, 2006.